

Rec'd PCT/PTO 09 JUL 2004

PCT/KR 03/00035

RO/KR 09.01.2003

REC'D 24 JAN 2003

WIPO

PCT

대한민국 특허청

KOREAN INTELLECTUAL
PROPERTY OFFICE

별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto
is a true copy from the records of the Korean Intellectual
Property Office.

출원번호 : 10-2002-0044285
Application Number PATENT-2002-0044285

출원년월일 : 2002년 07월 26일
Date of Application JUL 26, 2002

출원인 : 고천일
Applicant(s) KOH, CHUN IL

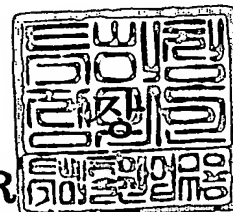
PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)



2002 년 12 월 30 일

특 허 청

COMMISSIONER



BEST AVAILABLE COPY

【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2002.07.26
【발명의 명칭】	유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템
【발명의 영문명칭】	AUTO CLEANING SYSTEM FOR DECOMPOSITION DEVICE OF ORGANIC WASTE
【출원인】	
【성명】	고천일
【출원인코드】	4-1999-046959-7
【대리인】	
【성명】	김희소
【대리인코드】	9-1999-000250-1
【포괄위임등록번호】	2002-000991-5
【대리인】	
【성명】	김봉희
【대리인코드】	9-1998-000094-5
【포괄위임등록번호】	2002-000992-2
【발명자】	
【성명】	고천일
【출원인코드】	4-1999-046959-7
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 김희소 (인) 대리인 김봉희 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	12 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	4 항 237,000 원
【합계】	266,000 원
【감면사유】	개인 (70%감면)
【감면후 수수료】	79,800 원

1020020044285

출력 일자: 2002/12/31

【첨부서류】

1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명은 유기 폐기물 처리기의 발효조와 석션 라인으로 연결되며, 상기 발효조로부터 잔존물을 흡입하여 저장하는 호퍼와; 상기 호퍼로부터 공급된 잔존물을 필터링하여 재생 가능물과 재생 불가물로 분리하여 배출하는 트위스트 스크린과; 상기 트위스트 스크린으로부터 분리 배출된 재생 가능물을 저장하는 이젝트 호퍼와; 상기 이젝트 호퍼와 프레스 라인으로 연결되며, 상기 이젝트 호퍼로부터 공급된 재생 가능물을 유기 폐기물 처리기의 발효조로 재공급하고, 일부는 상기 호퍼로 환원시키는 사이클론과; 상기 호퍼로부터 공기를 빨아들여 호퍼 내에 감압 상태를 제공하고 상기 이젝트 호퍼로부터 사이클론으로의 재생 가능물 이송을 위한 공기압을 제공하는 링 블로어를 포함함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템을 제공한다.

【대표도】

도 1

【색인어】

호퍼, 트위스트 스크린, 사이클론

【명세서】

【발명의 명칭】

유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템{AUTO CLEANING SYSTEM FOR DECOMPOSITION
DEVICE OF ORGANIC WASTE}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템
을 나타낸 구성도.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

110 : 호퍼

120 : 트위스트 스크린

130 : 이젝트 호퍼

140 : 사이클론

150 : 링 블로어

160 : 로터리 밸브

200 : 유기 폐기물 처리기

210 : 발효조

220 : 키 커플러

230 : 플렌지

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

- <8> 본 발명은 유기 폐기물 처리기에 관한 것으로서, 특히 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템에 관한 것이다.
- <9> 통상적으로, 음식물 쓰레기 등의 유기 폐기물은 다량의 동식물성 섬유질, 단백질, 탄수화물, 칼슘, 수분 등을 함유하고 있어, 분해 후 소멸시키지 않고 그대로 매립할 경우 유기 폐기물에서 발생하는 추출물이 지하수 및 상수원으로 유입되어 이들을 오염시키게 된다.
- <10> 그리하여 최근에는 음식물 쓰레기를 포함한 유기 폐기물을 미생물을 이용하여 분해 소멸시키는 방법이 제시되고 있다. 예를들면, 일본국 실용신안공개 제55-8302호, 일본국 실용신안공개 제55-33004호, 일본국 실용신안 공개 제3-34030호, 일본국 실용신안공개 제3-45936호, 일본국 실용신안공개 제4-45589호 및 일본국 실용신안공개 제6-42935호 등에 개시된 "유기성 고형물 폐기물의 발효장치"; 대한민국 실용신안 공개공보 제94-12627호, 실용신안 공개공보 제94-12628호, 실용신안 공개공보 제94-20714호, 실용신안 공개공보 제96-4300호, 실용신안 공고공보 제95-7395호, 실용신안 공고공보 제95-24804호 및 일본국 실용신안공개 제59-33735호, 일본국 실용신안공개 제63-162843호 등에 개시된 "음식물 쓰레기나 유기 폐기물을 비료나 사료화하는 방법이나 장치"; 일본국 특허공개 제8-132008호에 개시된 "유기폐기물의 탄화처리장치"; 일본국 특허공개 제

8-132004호, 일본국 특허공개 제8-57458호 및 일본국 특허공개 제8-57459호에 개시된 "음식물을 포함한 쓰레기의 처리장치"가 그것이다.

- <11> 그러나, 상술한 바와 같은 종래의 유기 폐기물 처리기는 유기 폐기물의 분해가 완료된 후 잔존물을 처리하기 위해 발효조 안으로 작업자가 직접 들어가 삽 등으로 제거 작업을 해야 하는 등 잔존물의 처리에 불편함이 많았다.
- <12> 또한, 종래의 유기 폐기물 처리기는 수작업으로 잔존물 처리가 이루어지므로, 잔존물 처리 작업 후에도 지꺼기 등이 다량 남아 있게 되어 유기 폐기물의 분해 효율을 떨어뜨리고, 분해 시간을 지연시키게 되는 문제점이 있었다.
- <13> 또한, 종래의 유기 폐기물 처리기는 유기 폐기물 분해에 사용되는 미생물의 재활용이 이루어지지 않아 미생물의 재보급에 따른 비용 증가 및 관리 로드의 증가 등의 문제점이 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- <14> 상기와 같은 문제점을 해결하기 위하여 본 발명의 목적은 유기 폐기물의 분해가 완료된 후 잔존물의 처리를 자동으로 수행할 수 있는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템을 제공하는데 있다.
- <15> 또한, 본 발명의 다른 목적은 유기 폐기물 분해시 이용되는 미생물을 재활용함으로써 관리가 편리하고 비용을 절감할 수 있는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템을 제공하는데 있다.

<16> 상기와 같은 목적을 달성하기 위하여 본 발명은 유기 폐기물 처리기의 발효조와 석션 라인으로 연결되며, 상기 발효조로부터 잔존물을 흡입하여 저장하는 호퍼와; 상기 호퍼로부터 공급된 잔존물을 필터링하여 재생 가능물과 재생 불가물로 분리하여 배출하는 트위스트 스크린과; 상기 트위스트 스크린으로부터 분리 배출된 재생 가능물을 저장하는 이젝트 호퍼와; 상기 이젝트 호퍼와 프레스 라인으로 연결되며, 상기 이젝트 호퍼로부터 공급된 재생 가능물을 유기 폐기물 처리기의 발효조로 재공급하고, 일부는 상기 호퍼로 환원시키는 사이클론과; 상기 호퍼로부터 공기를 빨아들여 호퍼 내에 감압 상태를 제공하고 상기 이젝트 호퍼로부터 사이클론으로의 재생 가능물 이송을 위한 공기압을 제공하는 링 블로어를 포함함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템을 제공한다.

【발명의 구성 및 작용】

<17> 이하 본 발명의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 본 발명을 설명함에 있어서, 관련된 공지기능 혹은 구성에 대한 구체적인 설명이 본 발명의 요지를 불필요하게 흐릴 수 있다고 판단되는 경우 그 상세한 설명을 생략한다.

<18> 도 1은 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템을 나타낸 구성도이다.

<19> 도 1에 도시된 바와 같이 본 발명의 바람직한 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템(100)은 호퍼(Hopper, 110), 트위스트 스크린(Twist screen, 120),

이젝트 호퍼(Eject hopper, 130), 사이클론(Cyclone, 140), 링 블로어(ring blower, 150) 및 로터리 밸브(Rotary valve, 160)로 구성된다.

<20> (1) 호퍼

<21> 상기 호퍼(110)는 유기 폐기물 처리기(200)로부터 잔존물을 흡입하여 저장하는 수단이다.

<22> 상기 호퍼(110)는 유기 폐기물 처리기(200)의 발효조(210)에 설치된 키 커플러(Key coupler, 220)와 석션 라인(Suction line, S1)으로 연결된다.

<23> 상기 호퍼(110)는 측면 일측에 커플러(Coupler, 116)를 구비한다. 상기 커플러(116)는 석션 라인(S1, S2)의 단부에 각각 장착된 원터치 조인트(One-touch joint)와 결합한다.

<24> 또한, 상기 호퍼(110)는 호퍼(110) 내에 흡입된 잔존물을 아래로 밀어주기 위한 공기를 공급하는 에어 공급기(Air supplier, 112)와, 상기 에어 공급기(112)를 통해 공급된 공기로부터 이물질을 제거하는 다수개의 필터 백(Filter bag, 114)을 내장한다.

<25> (2) 트위스트 스크린

<26> 상기 트위스트 스크린(120)은 호퍼(110)에서 배출된 잔존물을 필터링하여 재생 가능물(R)과 재생 불가물(N)로 분리하여 배출하는 수단이다.

- <27> 상기 트위스트 스크린(120)은 다단의 스크린(Screen)과 바이브레이터 모터(Vibrator motor)를 내장하며, 상기 바이브레이터 모터에 의해 발생한 진동을 이용하여 잔존물을 크기별로 필터링한다.
- <28> 상기 트위스트 스크린(120)은 상단에는 재생 불가물 배출구(122)를, 하단에는 재생 가능물 배출구(124)를 각각 구비한다.
- <29> (3) 이젝트 호퍼
- <30> 상기 이젝트 호퍼(130)는 트위스트 스크린(120)으로부터 분리 배출된 재생 가능물을 일시적으로 저장하는 수단이다.
- <31> 상기 이젝트 호퍼(130)는 링 블로어(150) 및 사이클론(140)과 각각 프레스 라인(P1, P2)으로 연결되며, 상기 링 블로어(150)에서 공급된 공기의 힘으로 사이클론(140)까지 재생 가능물을 이송한다.
- <32> (4) 사이클론
- <33> 상기 사이클론(140)은 이젝트 호퍼(130)로부터 공급된 재생 가능물을 유기 폐기물 처리기(200)의 발효조(210)로 재공급하고, 일부는 상기 호퍼(110)로 환원시키는 수단이다.
- <34> 상기 사이클론(140)은 유기물 처리기(200)의 발효조(210)에 설치된 플렌지(Flange, 230)에 결합된다.

- <35> 또한, 상기 사이클론(140)은 도입관(142)과 배출관(144)을 가진다. 상기 도입관(142)은 이젝트 호퍼(130)와 프레스 라인(P2)으로 연결되며, 상기 배출관(144)은 호퍼(110)와 석션 라인(S2)으로 연결된다.
- <36> (5) 링 블로어
- <37> 상기 링 블로어(150)는 호퍼(110)로부터 공기를 빨아들여 호퍼(110) 내에 감압 상태를 제공하고 상기 이젝트 호퍼(130)로부터 사이클론(140)으로의 재생 가능물 이송을 위한 공기압을 제공하는 수단이다.
- <38> 상기 링 블로어(150)는 호퍼(110)와 석션 라인(S3)으로 연결되고, 이젝트 호퍼(130)와 프레스 라인(P1)으로 연결된다.
- <39> (6) 로터리 밸브
- <40> 상기 로터리 밸브(160)는 호퍼(110)에서 트위스트 스크린(120)으로 공급되는 잔존물의 양을 조절하는 수단이다.
- <41> 상기 로터리 밸브(160)는 호퍼(100)의 하단에 위치한 배출구에 설치되며, 회전 구동력을 제공하는 모터(162)를 구비한다.
- <42> 한편, 본 발명의 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템이 작동하는 과정을 살펴보면 다음과 같다.

- <43> 유기 폐기물 처리기(200)의 발효조(210) 내에서 미생물에 의한 유기 폐기물의 분해가 완료되고 나면, 미생물을 포함한 유기 폐기물 분해물 등의 잔존물은 키 커플러(220) 및 석션 라인(S1)을 통해 호퍼(110)로 이송된다.
- <44> 이어, 상기 호퍼(110)로 이송된 잔존물은 에어 공급기(112)에서 발생하는 공기에 의해 아래로 이동하고, 로터리 밸브(160)의 개폐 정도에 따라 일정한 양만큼 트위스트 스크린(120)으로 떨어진다.
- <45> 이어, 상기 트위스트 스크린(120)에 이송된 잔존물은 입자의 크기에 따라 재생 불가물(N)과 재생 가능물(R)로 분리되어, 각각 재생 불가물 배출구(122)와 재생 가능물 배출구(124)로 배출된다.
- <46> 상기 재생 가능물 배출구(124)에서 배출된 재생 가능물(R)은 이젝트 호퍼(130)에 일시 저장된 후, 링 블로어(150)에서 발생하는 공기압에 의해 프레스 라인(P2)을 통해 사이클론(140)으로 이송된다. 상기 사이클론(140)으로 이송된 재생 가능물(R)은 플렌지(230)를 통해 유기 폐기물 처리기(200)의 발효조(210)로 재공급되고, 재생 가능물(R)의 일부는 배출관(144) 및 석션 라인(S2)을 통해 호퍼(110)로 재이송된다.

【발명의 효과】

- <47> 상술한 바와 같이 본 발명의 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템은 유기 폐기물의 분해가 완료된 후 잔존물의 처리를 자동으로 수행해 줌으로써, 잔존물 처리 작업을 용이하게 할 뿐만 아니라 유기 폐기물의 분해 효율을 높이고 분해 시간을 단축시킬 수 있는 효과가 있다.

<48> 또한, 본 발명의 실시예에 따른 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템은 유기 폐기물 분해에 사용되는 미생물을 재활용할 수 있으므로, 미생물 재보급 기간을 늘여 관리 로드를 줄일 수 있을 뿐만 아니라 관리 비용을 줄일 수 있는 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

유기 폐기물 처리기의 발효조와 석션 라인으로 연결되며, 상기 발효조로부터 잔존 물을 흡입하여 저장하는 호퍼와;

상기 호퍼로부터 공급된 잔존물을 필터링하여 재생 가능물과 재생 불가물로 분리하여 배출하는 트위스트 스크린과;

상기 트위스트 스크린으로부터 분리 배출된 재생 가능물을 저장하는 이젝트 호퍼와;

상기 이젝트 호퍼와 프레스 라인으로 연결되며, 상기 이젝트 호퍼로부터 공급된 재생 가능물을 유기 폐기물 처리기의 발효조로 재공급하고, 일부는 상기 호퍼로 환원시키는 사이클론과;

상기 호퍼로부터 공기를 빨아들여 호퍼 내에 감압 상태를 제공하고 상기 이젝트 호퍼로부터 사이클론으로의 재생 가능물 이송을 위한 공기압을 제공하는 링 블로어를 포함함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템.

【청구항 2】

제 1항에 있어서,

상기 호퍼는 호퍼에 흡입된 잔존물을 아래로 밀어주기 위한 공기를 공급하는 에어 공급기를 구비함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템.

【청구항 3】

제 2항에 있어서,

상기 호퍼는 에어 공급기를 통해 공급된 공기로부터 이물질을 제거하는 필터 백을 구비함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템.

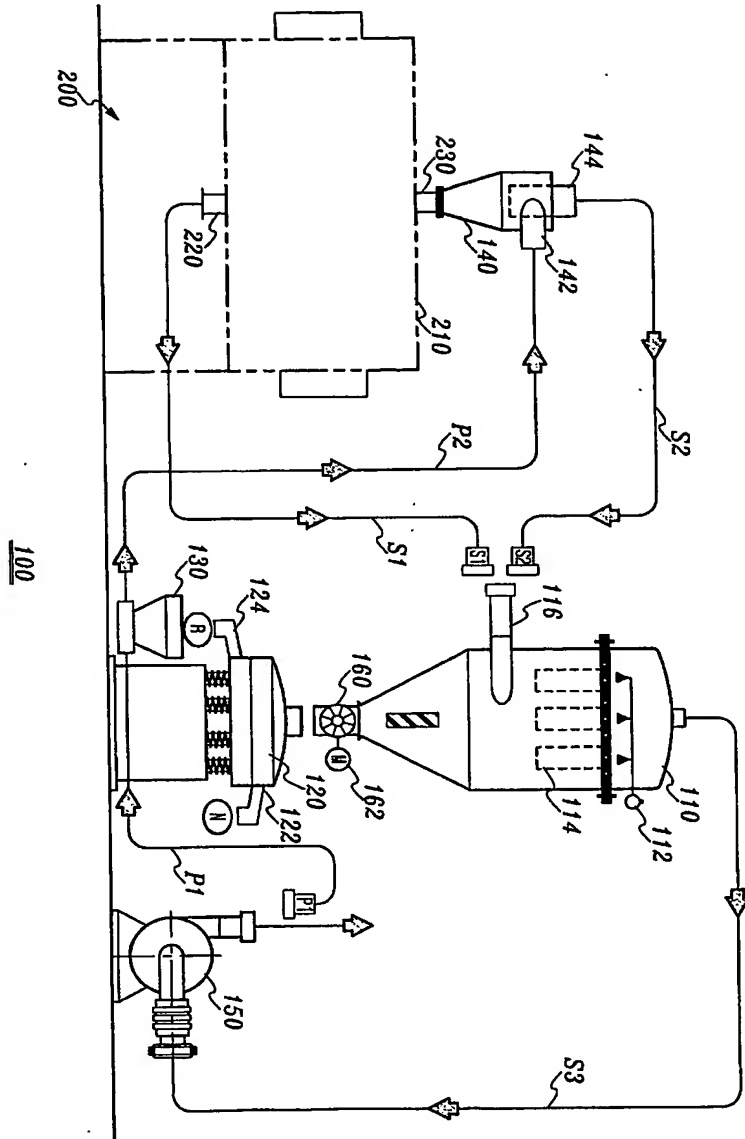
【청구항 4】

제 1항에 있어서,

상기 호퍼는 호퍼 하단에 설치되어 트위스트 스크린으로 공급되는 잔존물의 양을 조절하는 로터리 밸브를 추가로 구비함을 특징으로 하는 유기 폐기물 처리기의 오토 클리닝 시스템.

【도면】

【도 1】



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.